



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 275 069 A1

4(51) C 09 J 3/14

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

in der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP C 09 J / 319 274 7	(22)	29.08.88	(44)	10.01.90
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Chemische Werke Buna, Schkopau, 4212, DD
(72)	Mautner, Gottfried, Dr. Dipl.-Chem.; Anding, Rolf; Opitz, Ingrid, Dipl.-Chem.; Schmidt, Wolfgang; Wichmann, Andreas, Dipl.-Phys., DD

(54)	Wieder anfeuchtbarer, hochkonzentrierter Klebstoff zur Gummierung von Briefmarken, Versandtaschen und dergleichen auf Basis von Polyvinylalkohol
------	--

(55) Klebstoff, wieder anfeuchtbar, hochkonzentriert, Gummierung von Wertpapieren, Polyvinylalkohol, Hydrolysegrad, alkalische Umesterung, Essigsäure

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen wieder anfeuchtbaren, hochkonzentrierten Klebstoff zur Gummierung von Briefmarken, Wertpapieren, Versandtaschen u. ä. auf der Basis eines alkalisch umgeesterten Polyvinylalkohols mit einem Polymerisationsgrad zwischen 400 und 600, der gleiche oder ähnliche Eigenschaften für den vorgesehenen Anwendungszweck aufweist wie der sauer umgeesterte Polyvinylalkohol, dessen Herstellung jedoch aufwendiger ist. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß der Polyvinylalkohol einen Hydrolysegrad von 0,95 bis 0,98 kg/kg aufweist und die Umesterung durch Essigsäure abgebrochen wurde.

Patentanspruch:

Wiederanfeuchtbarer Klebstoff zur Gummierung von Briefmarken, Versandtaschen und dergleichen in hochkonzentrierter Lösung auf der Basis eines durch alkalische Umesterung erhaltenen Polyvinylalkohols mit einem Polymerisationsgrad von 400 bis 600, einer weichmacherfreien, mit Polyvinylalkohol stabilisierten Polyvinylacetatdispersion und Glycerol in der Massenzusammensetzung

50 bis 60 % einer 20%igen Polyvinylalkohollösung
40 bis 50 % einer Polyvinylacetatdispersion
0 bis 5 % Glycerol,

gekennzeichnet dadurch, daß der Polyvinylalkohol einen Hydrolysegrad von 0,95 bis 0,98 kg/kg besitzt.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen wiederanfeuchtbaren, hochkonzentrierten Klebstoff auf Basis von Polyvinylalkohol, der als weitere Bestandteile eine Vinylacetat-Homopolymerdispersion sowie Glycerol enthält. Dieser Klebstoff ist besonders zum Gummieren von Verschlussklappen von Briefkuverts und Versandtaschen sowie von Briefmarken und anderen Wertpapieren geeignet.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Für die Herstellung von wiederanfeuchtbaren Klebstoffen zur Gummierung von Briefmarken, Wertpapieren, Briefkouverts, Versandtaschen u. ä. werden neben Naturprodukten wie Dextrin- und Glutinleimen in beträchtlichem Umfang Polyvinylalkohole eingesetzt. Hierbei haben sich insbesondere niedermolekulare Polyvinylalkoholtypen, die durch saure Verseifung erhalten wurden, als geeignet erwiesen (DD-PS 62 634). Diese Produkte haben den Vorteil, daß sich aus ihnen Lösungen mit Feststoffgehalten bis zu 20 % herstellen lassen, die auch bei längerer Lagerung nicht gelieren. Sie gestatten dadurch auch die Herstellung hochkonzentrierter, wiederanfeuchtbarer Klebstoffe, welche aus Gründen der Einsparung von Transport- und Lagerraum bzw. von Energie bei der Verarbeitung vorteilhaft einsetzbar sind.

Die Produktion der sauer umgeesterten Polyvinylalkohole ist jedoch mit einer Reihe von Nachteilen verbunden. Die Raum-Zeit-Ausbeute ist merklich niedriger als bei der alkalischen Umesterung, da letztere wesentlich schneller verläuft. Des weiteren enthält das bei der Abtrennung des Polyvinylalkohols anfallende und aus Methanol und Methylacetat bestehende Filtrat noch Spuren von Säure, die bei der destillativen Aufarbeitung des Methanol/Methylacetat-Gemisches zu einer Korrosion der Kolonne führen können. Bei alkalisch umgeesterten Polyvinylalkoholtypen, die keine bzw. nur wenig Restacetylgruppen besitzen, ist in Abhängigkeit vom Molekulargewicht des Polyvinylalkohols die Herstellung von max. 15%igen Lösungen möglich. Bei höheren Konzentrationen ist bald nach Fertigstellung der Lösung infolge der Wasserstoffbrückenbindungen der OH-Gruppen ein Gelieren festzustellen, wodurch eine Weiterverarbeitung zum Klebstoff nicht mehr gegeben ist.

Auch der Einsatz der handelsüblichen, partiell umgeesterten Polyvinylalkoholtypen für den vorgesehenen Anwendungszweck ist eingeschränkt, da die Wiederanfeuchtbarkeit nicht in dem erforderlichen Maße vorhanden ist.

Die Naturprodukte wie Stärke, Dextrin- und Glutinleime stehen nicht in unbegrenzter Menge zur Verfügung und besitzen des weiteren Nachteil, daß sie bei feuchter Lagerung ein Verkleben der gummierten Flächen bewirken können.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist ein wiederanfeuchtbarer Klebstoff, der als wesentliche Komponente einen Polyvinylalkohol enthält, der nicht durch die nachteilige saure Umesterungsreaktion hergestellt werden muß.

Darstellung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen wiederanfeuchtbaren, hochkonzentrierten Klebstoff auf der Basis eines alkalisch umgeesterten Polyvinylalkohols mit einem Polymerisationsgrad von 400 bis 600, dessen wäßrige Lösungen auch bei einer Konzentration von 0,20 kg/kg nicht gelieren und sich problemlos weiterverarbeiten lassen, zu entwickeln.

Erfindungsgemäß enthält der Klebstoff eine hochkonzentrierte wäßrige Lösung eines alkalisch umgeesterten Polyvinylalkohols mit einem Hydrolysegrad von 0,95 bis 0,98 kg/kg.

Die Umesterung kann nach den bekannten Verfahren unter Verwendung der üblichen alkalischen Katalysatoren und den allgemein angewandten Umesterungstemperaturen durchgeführt werden. Die zum Abbruch der Reaktion erforderliche Essigsäurekonzentration beträgt 0,005 bis 0,015 kg/kg, vorzugsweise 0,008 bis 0,012 kg/kg bezogen auf Polyvinylalkohol. Aus dem nach dem Verfahren gemäß der Erfindung hergestellten Polyvinylalkohol lassen sich Lösungen mit Konzentrationen von 0,2 kg/kg erhalten, die auch bei einer Lagerzeit von mindestens einer Woche nicht gelieren.

Die mit dem Rotationsviskosimeter Rheotest beim Schergefälle $24,3 \text{ s}^{-1}$ gemessene Viskosität ändert sich dabei nur geringfügig. Aus den Polyvinylalkohollösungen werden durch Zusatz einer mit Polyvinylalkohol stabilisierten, weichmacherfreien Polyvinylacetatdispersion und Glycerol wiederanfeuchtbare Klebstoffe hergestellt, die

- eine sehr gute Planlage während der Lagerung auch bei wechselnder Luftfeuchtigkeit besitzen;
- eine farblose, flexible Beschichtung gestatten;
- sich durch eine minimale Blockneigung auch bei hoher Luftfeuchtigkeit auszeichnen und
- bei deren Anwendung nur geringe Auftragsmengen benötigt werden.

Verwendet man zur Herstellung der wiederanfeuchtbaren Klebstoffe einen alkalisch umgeesterten Polyvinylalkohol mit einem gleichen bzw. ähnlichen Polymerisationsgrad, jedoch mit einem Hydrolysegrad außerhalb der angegebenen Grenzen, so wird entweder ein Gelieren des Klebstoffes oder der hochprozentigen Polyvinylalkohollösung bereits nach kurzer Zeit festgestellt (zu hoher Hydrolysegrad) oder die Fähigkeit zur Wiederanfeuchtbarkeit wird zunehmend geringer (zu geringer Hydrolysegrad).

Auführungsbeispiel

Zur Herstellung des Klebstoffes werden 150 Massenteile Polyvinylalkohol in 600 Massenteilen Wasser gelöst und zu dieser Lösung anschließend 600 Massenteile einer weichmacherfreien, mit Polyvinylalkohol stabilisierten Vinylacetathomopolymerdispersion und 30 Massenteile Glycerol unter Rühren gegeben. Auf diese Weise wird ein hochkonzentrierter Klebstoff zum Gummieren von Briefmarken, Versandtaschen u. ä. erhalten.

Tabelle 1 gibt Auskunft über die bei den einzelnen Beispielen erhaltenen Ergebnisse, bei denen der Polyvinylalkohol variiert wurde.

Bei- spiel	Art der Um- esterung	Hydrolyse- grad kg/kg	Visk. d. Klebstoffes (m · Pas)		Kleb- stoff- auftrag	Niveau d. Wiederan- feuchtbarkeit
			nach 2	nach 10 Tagen		
1	sauer	0,98.5	400	550	problemlos	sehr gut
2	alkalisch	0,98.5	520	3000	schlecht	gut
3	alkalisch	0,98.5	500	650	problemlos	gut
4	alkalisch	0,96	500	600	problemlos	sehr gut
5	alkalisch	0,94	510	630	problemlos	befriedigend
6	alkalisch	0,88	500	680	problemlos	nicht aus- reichend